

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

VERSION CORRIGÉE

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
7 juillet 2005 (07.07.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2005/061552 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷ :
C08B 37/10, A61K 9/10, 9/14, 47/36

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2004/003285

(22) Date de dépôt international :
17 décembre 2004 (17.12.2004)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0315003 19 décembre 2003 (19.12.2003) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **ETHY-PHARM** [FR/FR]; 21, rue St-Mathieu, F-78550 Houdan (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **HOARAU, Didier** [FR/CA]; 5716, rue Saint Urbain, Montreal, Quebec H2T 2X3 (CA). **BOUSTTA, Mahfoud** [FR/FR]; 9, rue des Casernes, F-34570 Pignan (FR). **BRAUD, Christian** [FR/FR]; 4, rue du Maréchal Bernadotte, F-34170 Castelnau Le Lez (FR). **VERT, Michel** [FR/FR]; 8, rue du Maréchal-Lefebvre, F-34170 Castelnau le Lez (FR).

(74) Mandataires : **MARTIN, Jean-Jacques** etc.; Cabinet Regimbeau, 20, rue de Chazelles, F-75847 Paris Cedex 17 (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,

AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclaration en vertu de la règle 4.17 :

— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)) pour US seulement

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

(48) Date de publication de la présente version corrigée:
15 septembre 2005

(15) Renseignements relatifs à la correction:
voir la Gazette du PCT n° 37/2005 du 15 septembre 2005, Section II

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(54) Title: AMPHIPHILIC HEPARIN DERIVATIVE FORMED BY COUPLING A HEPARIN WITH A BILE ACID

(54) Titre : DERIVE AMPHIPHILE D'HEPARINE FORME PAR COUPLAGE DE L'HEPARINE AVEC UN ACIDE BILIAIRE

(57) Abstract: The invention relates to an amphiphilic heparin derivative formed from at least one type of partially N-desulfated heparin and at least one type of bile acid comprising one or several bile acid molecules grafted on a heparin molecule by an amide bond formed between the terminal carboxylic acid function of a bile acid and a primary heparin amine function which is initially present in the heparin or resulting from the N-desulphation. The inventive derivative is characterised in that the number of grafted bile acid molecules per 100 heparin disaccharide units ranges from 15 to 80 approximately.

(57) Abrégé : La présente invention concerne un dérivé amphiphile d'héparine formé à partir d'une héparine au moins partiellement N-désulfatée et d'au moins un acide biliaire, comprenant une ou plusieurs molécules d'acide biliaire greffées sur la molécule d'héparine par une liaison amide formée entre la fonction acide carboxylique terminale de l'acide biliaire et une fonction amine plimaire de l'héparine, originellement présente dans l'héparine ou résultant de la N-désulfatation, caractérisé en ce que le nombre de molécules d'acide biliaire greffées pour 100 unités disaccharidiques de l'héparine est compris entre environ 15 et environ 80.

WO 2005/061552 A1